Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Dresden-A. 16 * Postscheckkonto Dresden 9830

Zugleich

Mitteilungsblatt des Verbandes Deutscher Pflanzenärzte

12. Jahrgang | **Heft 9** | **September 1935**

Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung gestattet

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— RM für das mit dem 1. 1. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— RM korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 RM für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Weniger bekannte Blattfleckenkrankheiten der Birne.

(Mit einer Farbentafel.)

Von Dr. F. Esmarch-Dresden.

Wenn unsere Obstbäume gute Erträge bringen sollen, müssen ihre Blätter bis zum natürlichen Abschluß der Vegetation gesund, d. h. unversehrt und unverfärbt, bleiben. Denn die Blätter haben die Aufgabe, aus der Kohlensäure der Luft mit Hilfe des Chlorophylls (Blattgrün) die für den Stoffwechsel und das Wachstum so wichtigen Kohlehydrate (Zucker, Stärke) herzustellen. Sie sind die Organe der „Assimilation". Verfrühter Laubfall, wie er sich z. B. bei anhaltender Trockenheit einstellt, bringt die Assimilationstätigkeit vor der Zeit zum Stillstand und läßt die Früchte nicht zur vollen Entwicklung kommen. Auch reift das Holz nicht aus, so daß der Baum frostempfindlicher und der nächstjährige Austrieb geschwächt wird. Wiederholt sich der Vorgang mehrere Jahre hintereinander, so läßt die Tragfähigkeit nach, und der Baum beginnt zu kümmern. Aber auch im Sommer eintretende Fraßbeschädigungen und Verfärbungen der Blätter setzen die Assimilationstätigkeit herab und wirken sich in mehr oder minder beträchtlichen Wachstumshemmungen aus. Blattflecken, mögen sie nun gelb oder braun, rötlich oder weißlich sein, sind immer Krankheitssymptome, da sie auf einer lokalen Zerstörung des Blattgrüns beruhen. Sie können sehr verschiedene, parasitäre oder nichtparasitäre Ursachen haben. Am häufigsten hängen sie mit irgendwelchen Pilzkrankheiten zusammen. Ein jedem Obstbauer geläufiges Beispiel dafür ist der Schorf des Kernobstes. Weniger bekannt sind die gleichfalls durch Pilze verursachten Blattfleckenkrankheiten der Birne, die auf der beiliegenden Farbentafel dargestellt sind und im folgenden eingehender besprochen werden sollen.

Die erste Abbildung veranschaulicht die Weißfleckigkeit der Birne. Sie hat ihren Namen daher, daß die Blätter kleine, 2—3 Millimeter breite, rundliche, weißlich-graue, meist braun umrandete Flecken bekommen, zunächst vereinzelte, später immer zahlreichere, manchmal hundert und mehr auf einem

einzigen Blatt. In der Mitte der Flecken erkennt man mit der Lupe winzige schwarze Pünktchen. Ähnliche Flecken sind auch an den Blattstielen zu sehen. Bei starkem Auftreten fallen die erkrankten Blätter vorzeitig ab; nicht selten sind die Bäume schon im August völlig entlaubt.

Urheber der Krankheit ist ein Schlauchpilz (Mycosphaerella sentina), der mit seinem Fadengeflecht Teile des Blattgewebes durchwuchert und zerstört. Da hierbei die Oberhaut etwas abgehoben wird, so daß sich darunter Luft ansammeln kann, erscheinen die betreffenden Stellen weißlich-grau und matt glänzend. Die schwarzen Pünktchen auf der Oberseite der Flecken sind Sporenbehälter (Pykniden) des Pilzes. Sie bergen zahlreiche fädige, sichelförmig gekrümmte, dreizellige Sporen, die beim Aufplatzen der Hülle freiwerden und die Krankheit in den Sommermonaten von Blatt zu Blatt und von Baum zu Baum übertragen. Diese „Sommersporen" sind gegen Frost ziemlich widerstandsfähig, können daher den Winter überdauern und auch im folgenden Frühjahr noch ansteckend wirken. Im übrigen geht die Neuansteckung von den „Wintersporen" aus, die sich erst auf den abgefallenen Blättern in sogenannten Schlauchfrüchten (Perithezien) entwickeln. Sie sind eiförmig, zweizellig, meist farblos und zu je 8 von einem Schlauche umgeben und werden im Frühjahr reif. Das Aufplatzen der Früchte und der Schläuche erfolgt anscheinend erst bei höheren Temperaturen; denn in dem extrem zeitigen und warmen Frühjahr 1934 trat der Befall viel früher in Erscheinung als in anderen Jahren.

Die Weißfleckigkeit, die in Amerika unter dem Namen „leaf spot" bekannt und verbreitet ist, spielte in Europa bis vor kurzem keine große Rolle. Erst neuerdings ist sie hier häufiger geworden. Im vorigen Jahre trat sie besonders in Österreich, teilweise aber auch in Deutschland stark auf. In erster Linie werden Baumschulen, und zwar namentlich dreijährige Quartiere, heimgesucht. Seltener trifft man sie in Obstgärten. Die Empfänglichkeit der einzelnen Birnensorten ist verschieden. Die meisten sind allerdings stark anfällig. Doch gibt es auch einige widerstandsfähige Sorten, wie Grumbkower Butterbirne, Herzogin von Angoulême, Liegels Winterbutterbirne, Vereins-Dechantsbirne, Conférence, Bergamotte Renée. Früher war man der Meinung, daß die Sorten sich gegenüber der Weißfleckigkeit gerade entgegengesetzt verhalten wie gegenüber dem Schorf, daß also schorfanfällige Sorten gegen Weißfleckigkeit immun seien und umgekehrt. Das trifft aber nach den eingehenden Untersuchungen von Wenzl, die sich auf 90 Sorten erstreckten, nicht zu. Die Mehrzahl der schorfanfälligen Sorten kann vielmehr auch an Weißfleckigkeit erkranken. Im übrigen unterliegt die Empfänglichkeit ein und derselben Sorte je nach Klima und Boden mehr oder weniger großen Schwankungen.

Die Weißfleckigkeit richtet zwar nur selten erhebliche Schäden an und pflegt sich da, wo sie auftritt, nur langsam weiter auszubreiten. Trotzdem sollte man sie nicht unterschätzen und gegebenenfalls nicht zögern, sie zu bekämpfen. Die abgefallenen Blätter, welche die Krankheit ins folgende Jahr übertragen, dürfen nicht unter den Bäumen liegen gelassen und auch nicht kompostiert werden. Man muß sie vielmehr zusammenrechen und verbrennen oder tief vergraben. Um der Verbreitung im Sommer vorzubeugen, sind die Bäume Ende Juni oder Anfang Juli mit Kupferkalkbrühe oder entsprechenden Handelspräparaten zu spritzen. Zweckmäßig verwendet man „kombinierte", d. h. auch Arsen enthaltende Mittel, um gleichzeitig die zweite Generation der Obstmade zu treffen. Eine Gegenmaßnahme wäre auch der Anbau widerstandsfähiger Sorten; doch kommt ihr kaum praktische Bedeutung zu, da die Auswahl an solchen Sorten gering ist und diese außerdem gegen den gefährlicheren Schorf meist anfällig sind.

Auch die Blattbräune der Birne (Abb. 2) sucht vorzugsweise die Baumschulen, und hier besonders Birnenwildlinge, heim. Neben den Birnen werden auch Quitten und zuweilen sogar Äpfel befallen. Im Unterschiede von der Weißfleckigkeit macht sie sich schon früh im Jahre, bald nach der Laubentfaltung, bemerkbar. Auf den Blättern entstehen zunächst winzige rötliche Flecken, die wie Spritztröpfchen aussehen. Sie vergrößern und vermehren sich aber bald und verschmelzen teilweise miteinander. Gleichzeitig geht ihre Farbe ins Tiefbraune über. Die fleckigen Blätter krümmen sich schwach muldenförmig und fallen vorzeitig ab. Birnenwildlinge sind oft schon Ende Juli mit Ausnahme der jüngsten Spitzen vollständig entblättert. Ein etwaiger zweiter Trieb verfällt dem gleichen Schicksal. Die erkrankten Bäumchen ziehen durch ihr besenartiges Aussehen schon von weitem die Aufmerksamkeit auf sich. Ähnliche Flecken wie auf den Blättern zeigen sich zuweilen auch an den oberen Teilen der Triebe, nur selten dagegen auf den Früchten.

Das Krankheitsbild erinnert in gewisser Beziehung an die durch Milben (Eriophyes piri) hervorgerufene Pockenkrankheit. Die anfangs gelblich oder rötlich gefärbten Pocken (blasenartige Auftreibungen der Blätter) werden später braun bis schwarz und können dann den oben beschriebenen Blattflecken ähneln. Sie sind aber meist nicht so unregelmäßig über die Blattfläche verteilt (sondern in mehreren Längsreihen auf beiden Hälften angeordnet), fließen auch nicht in dem Maße zusammen, wie bei der Blattbräune und lassen bei genauerem Zusehen noch erkennen, daß es sich um eingetrocknete Pocken handelt.

Die Blattbräune wird nicht von tierischen Schädlingen, sondern von einem Schlauchpilz (Stigmatea mespili) verursacht. In den Flecken findet man das Fadengeflecht des Pilzes und auf der Oberfläche seine Konidienlager. Die reifen Konidien sind vierzellig und mit Borsten versehen. Sie dienen der Weiterverbreitung der Krankheit im Sommer. In oder auf den abgefallenen Blättern entwickeln sich im Winter Schlauchfrüchte, die in ihren Schläuchen je 8 farblose, spitz-eiförmige bis stumpfkeulige, zweizellige Sporen enthalten. Diese „Wintersporen" werden im April oder Mai reif und infizieren die Birnenblätter von neuem. Der Neubefall kann aber auch von dem Pilzgeflecht ausgehen, das in den Triebspitzen überwintert.

Wie schon erwähnt, tritt die Blattbräune vor allem an Birnenwildlingen auf. Aber auch Veredlungen können befallen werden, allerdings nicht alle Sorten in gleichem Maße. Sehr anfällig sind nach den Beobachtungen von Köck: Williams Christ, Solaner, Weiße Herbstbutterbirne, Diels Butterbirne, Clairgeaus Butterbirne usw. Als mehr oder weniger immun dagegen erwiesen sich: Clapps Liebling, Minister Dr. Lucius, Gute Luise, Vereins-Dechantsbirne, Napoleons Butterbirne, Herzogin von Angoulême, Liegels Winterbutterbirne und einige andere.

Zur Bekämpfung der Blattbräune müssen, wie bei der Weißfleckigkeit, die abgefallenen Blätter gesammelt und vernichtet werden. Ebenso sind vorbeugende Spritzungen mit Kupferkalkbrühe zu empfehlen, die aber bereits im Frühjahr einzusetzen haben. Unbedingt nötig ist ferner das Ausschneiden und Verbrennen der erkrankten Triebe, in denen ja der Pilz überwintert. Aus dem gleichen Grunde sollte man in den Baumschulen die Unterlagen möglichst tief veredeln.

Die dritte, auf unserer Tafel dargestellte Krankheit der Birne ist der Gitterrost (Abb. 3.). Hier erscheinen die Blattflecken im Juni und sind tief orangerot. Auf ihrer Oberseite erkennt man kleine rötliche, später schwarz werdende Wärzchen, auf der polsterartig verdickten Unterseite — erst im September — größere, gelblichweiße oder hellbräunliche, kegelförmige Gebilde.

Letztere platzen später an den Seiten gitterförmig auf (daher der Name!) und entlassen ein gelbliches Pulver, um schließlich zu vertrocknen und bis auf geringe Reste zu verschwinden. Ebensolche Gebilde findet man auch auf den jungen Trieben und Früchten. Die befallenen Blätter sterben vorzeitig ab, die Früchte sind mißgestaltet und ungenießbar.

Das geschilderte Krankheitsbild wird durch den Rostpilz Gymnosporangium sabinae hervorgerufen. Er gehört zu den wirtswechselnden Rostpilzen, d. h. er benötigt zu seiner Entwicklung außer dem Birnbaum noch eine zweite Wirtspflanze, nämlich den Sadebaum (Juniperus sabinae) oder verwandte Wacholderarten (Juniperus virginiana, Oxycedrus, phoenicea, tripartita und excelsa). Die eben erwähnten kegelförmigen Gebilde auf der Unterseite der Birnenblätter sind seine Becherfrüchte (Aecidien). Das darin enthaltene Pulver besteht aus Sporen. Diese müssen, um sich weiter entwickeln zu können, vom Winde oder auch durch Insekten auf einen Sadebaum getragen werden. (Die Wärzchen auf der Blattoberseite stellen „Spermogonien" dar, die für die Weiterentwicklung ohne Bedeutung sind.) Auf dem Zwischenwirt infiziert der Pilz die jungen Zweige. Sie schwellen etwas an und bedecken sich im folgenden Frühjahr mit 1 bis 2 cm langen bräunlichen Zapfen, die bei feuchtem Wetter gallertartig aufquellen, bei trockenem dagegen zusammenschrumpfen. Auf den Zapfen entsteht eine zweite Sporenform des Pilzes, die „Teleutosporen". Diese keimen an Ort und Stelle aus und schnüren winzige Zellen (Sporidien) ab, die nun vom Winde wieder auf Birnenblätter übertragen werden. Da sie sehr leicht sind, vermögen sie ziemlich weite Strecken (nach Tubeuf bis 500 Meter) zurückzulegen, also noch 500 Meter entfernte Birnbäume anzustecken. Die Zapfen an den Sadebäumen werden nach Erfüllung ihrer Aufgabe abgestoßen, können sich aber jedes Jahr von neuem bilden, da das Pilzgeflecht im Innern des Baumes ausdauert. Die erkrankten Zweige sterben oberhalb der Befallsstelle früher oder später ab. Der Pilz schädigt somit nicht nur den Birn-, sondern auch den Sadebaum.

Nach dem Gesagten wäre die einfachste und sicherste Maßnahme zur Bekämpfung des Gitterrostes die, in der Umgebung der Birnbäume keine der oben angegebenen Juniperusarten zu dulden und damit dem Pilze die Möglichkeit der Weiterentwicklung zu nehmen. Diese Maßnahme führt aber merkwürdigerweise nicht immer zum Ziele. So wird in Dänemark, wo man die Ausrottung des Sadebaumes seit Jahren planmäßig und energisch betreibt, auch jetzt noch über schwere Schäden durch den Gitterrost geklagt. Dieser Mißerfolg läßt sich nur so erklären, daß der Pilz unter Umständen auch ohne Zwischenwirt fortleben kann. Man hat in der Tat festgestellt, daß infizierte Birnbäume, bei denen eine Neuansteckung von Sadebäumen her ausgeschlossen war, im folgenden Jahre zahlreiche normale Becherfrüchte auszubilden vermögen. In Übereinstimmung damit steht die Tatsache, daß der Gitterrost auch in Gegenden (z. B. im Kaukasus) vorkommt, wo weit und breit kein Sadebaum und andere Wacholderarten zu finden sind. Die Ausrottung des Zwischenwirtes ist also kein unbedingt sicher wirkendes Mittel zur Beseitigung des Gitterrostes. Immerhin ist es ratsam, wenigstens alle befallenen Juniperusbäume und -sträucher in der Nachbarschaft von Birnbäumen auszuhauen und zu verbrennen. Außerdem sind die erkrankten Birntriebe, in denen der Pilz offenbar überwintern kann, auszuschneiden und zu vernichten. Vielfach werden auch vorbeugende Spritzungen mit Kupferkalkbrühe empfohlen. Doch dürften diese m. E. dem Gitterrost keinen wesentlichen Abbruch tun.

Schädliche Einwirkung ungünstiger physikalischer Bodeneigenschaften auf die Pflanzen.

Von Dr. Elsbeth Neubauer.

(Aus der Abteilung Pflanzenkrankheiten am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Universität Gießen.)

Es gibt eine große Zahl von Pflanzenkrankheiten, zu deren Entstehung nicht kleine Lebewesen, wie Bakterien und Pilze, tierische Schädlinge oder irgendwelche Mißbildungen im Pflanzenkörper Anlaß geben, sondern für deren Auftreten ungünstige Eigenschaften des Bodens verantwortlich sind, auf dem die Pflanzen stehen und aus dem sie ihre Nährstoffe holen. Wir wollen hier nicht alle, sondern nur die physikalischen Eigenschaften des Bodens ins Auge fassen, also uns mit der Lagerung des Bodens und mit seinen Wasser-, Luft- und Wärmeverhältnissen beschäftigen. Es ist klar, daß wir an den durch einen ungünstigen Standort geschwächten Pflanzen sehr häufig auch die durch Schmarotzer verursachten Krankheiten vorfinden. Diesen Pflanzen geht es dann wie einem durch schwierige Lebensverhältnisse in eine schlechte körperliche Verfassung geratenen Menschen, der für Infektionskrankheiten anfälliger geworden ist. Für die Bekämpfung einer Infektionskrankheit ist es daher auch bei der Pflanze sehr wichtig zu erkennen, ob in dem einzelnen Fall nur gegen die offensichtliche Krankheit vorzugehen ist oder bestimmte Bodeneigenschaften zu verbessern sind.

Die für das Pflanzenwachstum günstigste Lagerung des Bodens ist die sogenannte Krümelstruktur. Dabei sind die einzelnen Bodenteilchen zu größeren Krümeln zusammengeballt, liegen also nicht einzeln nebeneinander. Die größeren Erdklümpchen können sich nur so zusammenlagern, daß zwischen ihnen noch genügend Raum bleibt, um den Pflanzen eine ausreichende Wasser- und Luftversorgung zu gewähren. In einem solchen Boden haben die Pflanzen gesunde und kräftige Wurzeln, die in keinerlei Weise zur Fäulnis neigen und ihre Aufgabe, die Pflanzen mit Wasser und Nährstoffen zu versorgen, vollkommen erfüllen können. Halten die Bodenteilchen nicht zu Krümeln zusammen, sondern sind sie zerfallen, so haben wir die für das Pflanzenwachstum sehr unerwünschte Einzelkonstruktur. Bei tonreichen Böden wird sie leicht durch einseitige Mineralsalzdüngung herbeigeführt und durch Vernachlässigung der Kalkversorgung verschuldet. Die Bodenteilchen liegen jetzt eng beieinander, so daß die für den Wasser- und Lufthaushalt wichtigen Zwischenräume nicht mehr vorhanden sind. Entweder läuft das Regenwasser bei diesen Böden aus Mangel an aufspeichernden Hohlräumen hindurch, so daß die Pflanzen dürsten, oder es muß sich über einer undurchlässigen Schicht ansammeln, so daß die Pflanzenwurzeln dort unter stauender Nässe oder Versumpfung zu leiden haben.

Eine weitere Gefahr für die Pflanzen bei ausgesprochenen Ton- und Humusböden ist deren hohe Quellbarkeit. Die Korngröße dieser Böden ist im trockenen Zustand sehr gering, ihre Aufnahmefähigkeit für Wasser aber sehr beträchtlich, so daß durch diese Wasseraufnahme eine Volumvergrößerung von nahezu 20% eintreten kann. Es entstehen daher bei nachfolgender Austrocknung breite Risse im Boden, wobei die Pflanzenwurzeln zerreißen können. Diese Spalten fördern auch die Wasserverdunstung im Übermaß, und die Pflanzen müssen unter Trockenheit leiden.

Die Böden mit hohem Gehalt an feinen Tonteilchen neigen leicht zum Verschlämmen. Durch heftige Regengüsse werden sie zusammengeschwemmt und bilden nach dem Verdunsten des Wassers eine dicht abschließende Kruste, so daß für die Pflanzenwurzeln Luftmangel eintritt.

Von größerer Bedeutung für das Pflanzenwachstum als die Struktur des Bodens ist die Wassermenge, die er den Pflanzen zur Verfügung stellt. Wir haben ja schon oben hervorgehoben, daß zur guten Wasserversorgung die Krümelbildung sehr wichtig ist. Weiter werden Böden, die sich hauptsächlich aus tonigen Bestandteilen zusammensetzen, bei gleichen Grundwasserverhältnissen leicht zu feucht und reine Sandböden meist zu trocken sein. Tonböden haben eine hohe wasserhaltende Kraft und neigen deshalb zum Versumpfen und zu stauender Nässe. Die Pflanzen haben dann nicht nur an zu großer Feuchtigkeit, sondern auch an Luft-, genauer gesagt, an Sauerstoffmangel zu leiden. Besonders empfindlich gegen diese Schädigung ist der sonst so anspruchslose Roggen. Feuchtigkeit verträgt er besonders in rauher Lage weniger gut als Weizen. Deshalb baut man Roggen mit bestem Erfolg auf Sandböden, die aus diesem Grunde „Roggenböden" heißen. Auf Rübenschlägen begünstigt anhaltende Nässe das Auftreten des Wurzelbrandes. Die jungen Rübenpflanzen sind durch die allzuhohe Feuchtigkeit so in ihrem Gedeihen gehemmt, daß die Erreger dieser Krankheit, verschiedene parasitische Pilze, leicht Eingang finden. Die Rübenpflänzchen sind dann dicht über der Wurzel braun oder schwarz verfärbt und können an dieser Krankheit massenhaft eingehen. Durch Nässe soll auch die Eisenfleckigkeit der Kartoffel begünstigt werden. In schweren nassen Böden sind ferner Kartoffeln und Rüben häufig angefault, von Pilzen befallen und von Tieren angefressen, ein Zeichen ihrer geringen Widerstandskraft gegen andringende Feinde. An jungen Kieferbeständen Norddeutschlands beobachtet man unter den gleichen Umständen die Wurzelfäule in verheerendem Grade. Die Pfahlwurzel wird bis an die Stammbasis hinauf naßfaul, und die noch völlig grün benadelten Bäume fallen um, sobald Schneedruck oder Wind auf sie einwirken. Durch stauende Nässe wird bei Bäumen die Frostempfindlichkeit gesteigert; auch landwirtschaftliche und gärtnerische Gewächse kommen in die Gefahr des Auffrierens, und bei Reben tritt Kümmerwuchs, auch sogenannte Rebenmüdigkeit ein. Besonders Süßkirschen sollen gegen nasse, schwere Böden empfindlich und dann gegen verschiedene Krankheiten sehr anfällig sein.

Ein hoher Grundwasserstand ist für verschiedene Gräser unerträglich, doch hat man widerstandsfähige Formen gezüchtet.

In verschlämmten Tonböden bilden manche Bäume, um sich die nötige Luftmenge zu verschaffen, knieförmige Auswüchse an den Wurzeln, die gewissermaßen Atmungsorgane darstellen. Die Schädigungen durch Schlammablagerungen treten bei verschiedenen Bäumen nicht gleichstark auf: Kirschen, Akazien, Ebereschen gingen z. B. gänzlich zugrunde, Platanen, Erlen und Ulmen litten nicht, und Pappeln und Weiden schickten sogar reichlich Wurzeln in den Schlamm.

Vorübergehende Überschwemmungen hingegen können für das Pflanzenwachstum von Vorteil sein. Bei den sogenannten Auwäldern, die meist aus Eichen und Erlen bestehen und einen mächtigen Unterwuchs von Sträuchern und Bäumen aufweisen, wirken zeitweilige Überflutungen sogar sehr günstig. Besonders vorteilhaft für den Pflanzenwuchs sind Berieselungen, wenn das Rieselwasser sauerstoffreich ist.

In Böden mit geringer wasserhaltender Kraft, also, wie wir oben schon sahen, in Sandböden haben die Pflanzen häufig unter Trockenheit zu leiden. In der Hauptsache müssen ihre Wurzeln hier von der Winterfeuchtigkeit zehren, da die geringen Mengen der Sommerniederschläge durch den Boden

hindurchsickern und den Wurzeln verlorengehen. Man baut daher auf trockenen Sandböden am besten Winterung und an Feuchtigkeit geringere Ansprüche stellende Früchte, wie Roggen, Gerste und Kartoffeln. Andere Hauptursachen für Trockenheit sind die schon oben besprochene Einzelkornstruktur des Bodens und ein zu niedriger Grundwasserstand. Auch bei einem hohen Gehalt des Bodens an wasserlöslichen Salzen, die z. B. durch Düngung hineingekommen sind, steht den Wurzeln zu wenig Wasser zur Verfügung, da eine große Menge Wasser von den Salzen festgehalten wird.

Ehe es durch starken Wassermangel zu schweren Schädigungen, also zu Krankheits- und Welkeerscheinungen kommt, suchen die Pflanzen durch sinnvolle Anpassung ihres Organismus mit möglichst geringen Wassermengen auszukommen. Ihr Gefäßsystem wird stärker entwickelt als sonst, die Blattnervatur verdichtet sich, es entsteht ein höherer Anteil dickwandiger Zellen, die Oberhautzellen werden kleiner und damit die ganzen Blätter. Die Pflanze versucht also, die Verdunstung möglichst einzuschränken und die Wasserherbeiführung aus dem Boden möglichst zu erleichtern.

Es kommt sehr auf den Grad der Entwicklung an, in dem sich die Pflanze zur Zeit des Eintritts der Wassernot befindet. Ist sie von Jugend auf an Wassermangel gewöhnt, so ist zwar ihr Wachstum kümmerlich, aber alle Organe bilden sich normal aus, so daß sie im ganzen als gesund angesehen werden kann. Hat sie dagegen nach anfänglich guter Wasserversorgung in der Blütezeit unter Trockenheit zu leiden, so verkümmert die Fruchtbildung oder bleibt ganz aus. Beim Getreide bezeichnet man dieses Fehlschlagen des Körneransatzes im allgemeinen als „Verscheinen", beim Hafer insbesondere als „Weißrispigkeit" oder „Flissigkeit". Am wenigsten schädlich wirkt die erst spät, nach dem Fruchtansatz, eintretende Trockenheit. Nach anhaltender Sommerhitze kann bei Getreide, Bäumen und Sträuchern eine Rotfärbung auftreten, die nicht, wie man früher glaubte, auf eine Pilzerkrankung, sondern nur auf Wassermangel bei gleichzeitiger starker Lichteinwirkung zurückzuführen ist.

Bei Obstkulturen kommt es manchmal in trockenen Jahren zum Abwerfen von Blütenknospen und Früchten. Meist findet sich dann in 70 bis 100 Zentimeter Tiefe eine staubtrockene Erdschicht. Durch Erneuerung und Durchtränkung der Erde kann man das Abfallen der Ernte im nächsten Jahre verhindern. Ungünstige Folgeerscheinungen der Trockenheit sind ferner: Die Stippfleckigkeit des Kernobstes, das Mehligwerden der Früchte, die Glasigkeit der Äpfel und das Steinigwerden der Birnen. Eine merkwürdige Wirkung der Trockenheit ist der sogenannte Blütendrang. Die konzentriertere Nahrungszufuhr infolge Wassermangels verringert die Ausbildung von Stengeln und Blättern, vermehrt aber stark das Entstehen von Blütenknospen. Dieser an sich krankhafte Vorgang wird von Gärtnern künstlich hervorgerufen, um blütenreiche Pflanzen zu erzeugen.

In diesem Zusammenhang ist schließlich noch die Kindelbildung der Kartoffel zu erwähnen. Trockenheit hemmt das Wachstum der neu gebildeten Knollen. Tritt nun kurz vor der Reife Regen ein, so geht das Wachstum nicht normal durch Vergrößerung der ganzen Knolle weiter, sondern es beschränkt sich auf die Augen, die sich zu kleinen knolligen Anhängseln auswachsen. Auch die Herz- und Trockenfäule der Rüben wird namentlich auf leichten Böden durch Trockenheit begünstigt.

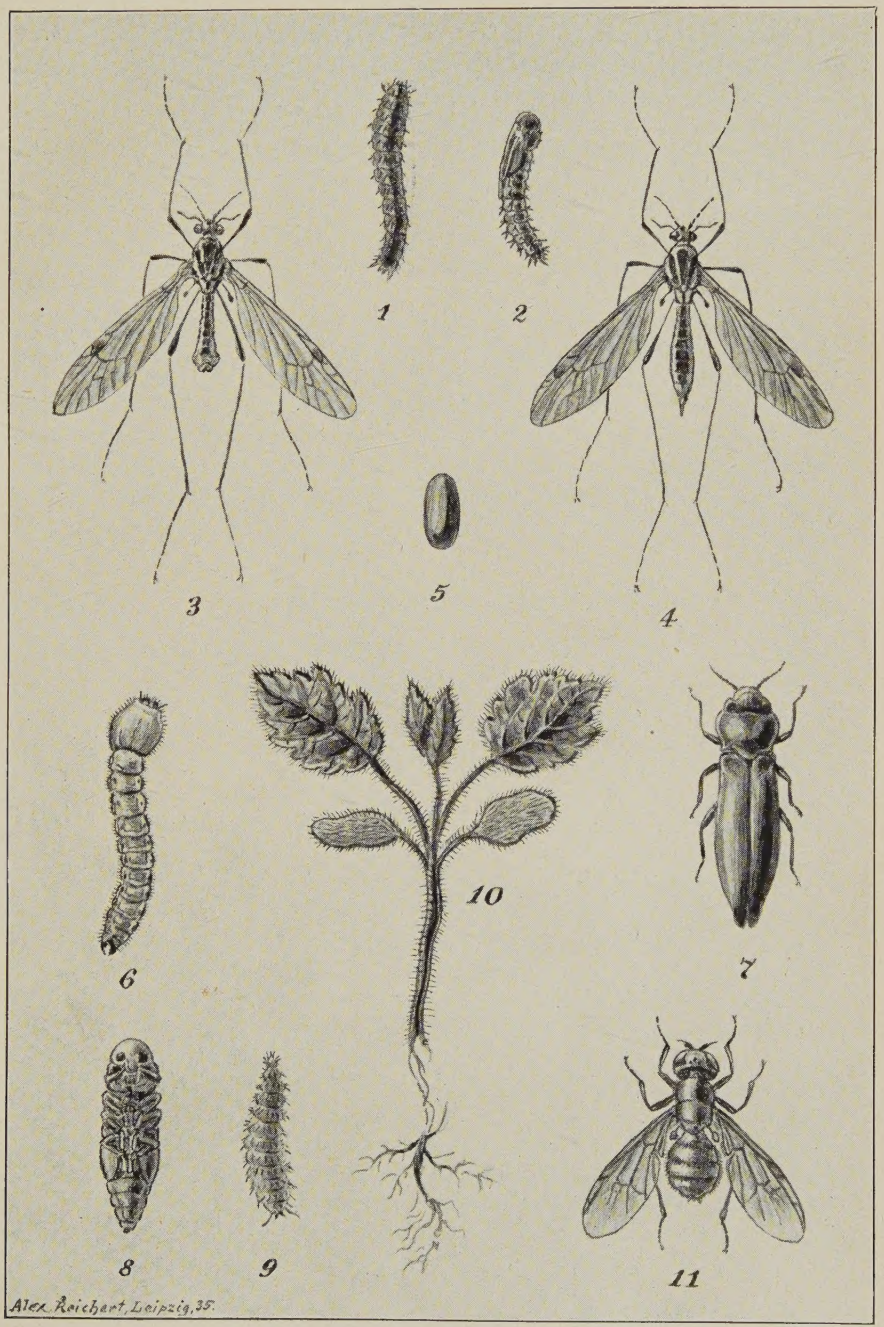
Eine weitere Krankheitsursache der Pflanzen ist der Luftmangel des Bodens. Er wird durch alle Einflüsse verschuldet, die das Eindringen der atmosphärischen Luft in den Boden erschweren, also die obersten Bodenschichten verdichten, ferner durch Ausfüllung der Hohlräume des Bodens mit Wasser, sei es,

daß der Regen nicht abfließen kann, sei es, daß Nässe, von unten her kommend, die Luft aus dem Boden verdrängt. Es gibt auch Böden, die durch Vernachlässigung oder schlechte Bewirtschaftung zu arm an Poren geworden sind, das sind die dichtgeschlämmten, in Einzelkornstruktur befindlichen Böden. An zu dichter Lagerung leiden besonders die sogenannten schweren Böden mit höherem Gehalt an feinen Tonteilchen, während die sogenannten leichten Böden, deren Hauptbestandteil gröbere Sandkörner sind, größere luftgefüllte Poren haben. Das Dichtschlämmen wird begünstigt durch Humusarmut und Versauerung des Bodens. Daraus ergibt sich, daß man sich nicht mit einer mechanischen Lockerung des Bodens begnügen darf, sondern sein Augenmerk auch auf die anderen genannten Umstände richten muß. Gegebenenfalls ist also der Humusgehalt des Bodens durch Düngung mit Stallmist, Kompost oder Gründüngung zu verbessern und die schädliche Säure durch Kalk abzustumpfen.

Nicht zu verwechseln mit diesem „milden" Humus ist der sogenannte Rohhumus. Man versteht darunter eine saure, vertorfte Oberflächenschicht, die sich durch dichte Ablagerung von Blättern und anderen Pflanzenteilen auf dem Boden gebildet hat und das Pflanzenwachstum durch Verhinderung des Luftzutritts zum Boden schwer schädigt. Am häufigsten entsteht der Rohhumus in reinen Fichtenbeständen, weil die abgefallenen Fichtennadeln eine besonders dichte Bodendecke bilden, die eine Mächtigkeit von 30 Zentimeter erreichen kann, aber auch in Obstgärten, deren Bodenoberfläche von einer dichten Kruste verfaulter Wirtschaftsabfälle bedeckt ist, die man achtlos dort hingeworfen hat, anstatt sie zu Kompost zu verarbeiten. Wie empfindlich viele Holzgewächse gegen Luftmangel sind, zeigt sich darin, daß junge Bäume, die zu tief gepflanzt sind, oft auch in gut durchlüftetem Boden zu keiner freudigen Entwicklung kommen. Nicht nur an der Oberfläche, sondern auch in einigem Abstand davon kann es, und zwar namentlich in Sandböden, zur Bildung einer undurchlässigen Schicht kommen, die unter dem Namen Ortstein bekannt ist. Ist durch die kohlensäurehaltigen Oberflächenwässer der Kalk in größere Tiefe ausgewaschen, so kommen die Eisen- und Tonerdeverbindungen des Bodens in Bewegung, werden aber in einer gewissen Tiefe in Berührung mit dem dorthin verdrängten Kalk zusammen mit Sandkörnchen und Humusstoffen wieder unlöslich. Durch diese Verkittung bildet sich eine steinartig harte Masse, die sich fast lückenlos in ungefähr gleicher Bodentiefe hinziehen kann und jeden Luft- und Wasseraustausch verhindert. Solche Ortsteinzonen können die Pflanzen mit ihren Wurzeln nicht durchdringen, also die wasserreicheren tieferen Schichten nicht erreichen. Diese Hemmung verursacht Verdickungen und Verkrümmungen der Wurzeln, und die Pflanzen leiden eher an Wasser- und Nährstoffmangel als in normalem Boden.

In nassen schweren Böden mit schlechter Durchlüftung treten an den Wurzeln, in weiter fortgeschrittenem Krankheitszustand auch an der Stammrinde, knollige Anschwellungen auf, die sich später mit einer wolligen lohefarbigen Masse bedecken. Man kann diese eigenartige Erscheinung, die als Lohkrankheit bezeichnet wird und an Kiefern, zuweilen auch an Laubbäumen, zu beobachten ist, als eine Selbsthilfe der Pflanzen auffassen. Sie versuchen den Luftmangel durch eine Vergrößerung der Rindenporen auszugleichen. Damit verwandt ist die Tüpfelwucherung der Kartoffelknolle in schlecht durchlüfteten Böden, wobei sich die sonst nur als kleine dunkle Punkte über die Schale verstreuten Tüpfel („Lenticellen") zu warzenähnlichen Gebilden vergrößern.

Zum Schluß sei darauf hingewiesen, daß der Wärmehaushalt des Bodens für das Gedeihen der Pflanzen eine große Rolle spielt. Dunkle, lufthaltige Böden erwärmen sich leichter als helle Böden und solche, deren Poren



Rosenschädlinge.

Pachyrhina lineata Scop. 1: Larve, anderthalbfach vergrößert. 2: Puppe, anderthalbfach vergrößert. 3: Imago, männlich, zweifach vergrößert. 4: Imago, weiblich, zweifach vergrößert 5: Ei, zehnfach vergrößert. **Agrilus viridis L.** 6: Larve, dorsal, vierfach vergrößert. 7: Imago, vierfach vergrößert. 8: Puppe, neutral, vierfach vergrößert. **Microchrysa polita L.** 9: Larve, dorsal, vierfach vergrößert. 10: Wurzelfraß an Sämling, nat. Größe. 11: Imago, weiblich, vierfach vergrößert.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/kranke-pflanze_1935-09_12_9

zu einem großen Teil mit dem viel schwerer erwärmbaren Wasser erfüllt sind. Diese Unterschiede sind natürlich wesentlich für das Erwachen der Vegetation im Frühjahr und das Fortschreiten des Wachstums. Gefährlich, ja verderblich kann es für ausdauernde Gewächse werden, wenn die Wurzeln noch im gefrorenen, kein Wasser liefernden Boden stehen, aber infolge der Luftwärme der Baum schon zum Austreiben der Knospen schreitet und damit viel Wasser verbraucht. Diese Erscheinung war die Hauptursache des massenhaften Absterbens von Obstbäumen nach dem kalten Winter 1928/29. In entsprechend milderer Form tritt die Wachstumsschädigung durch mangelhafte Wasserlieferung der Wurzeln immer auf, wenn der Boden im Vergleich zur freien Luft noch zu kalt ist. Bei jungen Nadelbäumen entsteht dann eine Art „Schütte", die keine Infektionskrankheit, sondern nur eine Folge der schlechten Wasserversorgung ist. Diesem gefürchteten Abwerfen der Nadeln kann durch alle Maßnahmen entgegengearbeitet werden, die die Wasserverdunstung der Bäume einschränken. Auf den besonders schwer erwärmbaren Moorböden, die bis weit in den Sommer hinein Nachtfrösten ausgesetzt sind, kann sich dieses Abwerfen der Nadeln, unter dem im allgemeinen nur junge Bäume mit geringeren Wasserreserven zu leiden haben, auch auf ältere Bäume ausdehnen.

Rosenschädlinge.

Von Alex Reichert, Leipzig.

(Schluß.)

(Mit einer Schwarzdrucktafel.)

In den bisher erschienenen Aufsätzen wurden Schädlinge der Knospen, Blüten und Früchte, sowie der Blätter und Zweige der Rosen behandelt; der Vollständigkeit halber sollen zum Schluß noch einige Wurzel- und Stammschädlinge besprochen werden.

40. Pachyrhina lineata Scop.

Die Tipuliden, Schnaken oder Bachmücken, zu welcher Familie die Gattung Pachyrhina gehört, umfaßt langbeinige Zweiflügler (Dipteren), die wegen ihrer habituellen Ähnlichkeit mit den Stechmücken (Culiciden) oft mit diesen verwechselt und von ängstlichen Gemütern sogar gefürchtet werden, aber gänzlich harmlos sind.

Die Lebensweise ihrer Larven ist recht vielseitig, doch beschränkt sich ihre Nahrung auf vegetabilische Stoffe, wie morsches, faulendes Holz, verwesende Blätter und Schwämme. Nur die Larven zweier Gattungen (Cylindrotoma und Phalacrocera) kommen auf lebenden Pflanzen vor, die eine auf Landpflanzen, die andere auf Wassermoosen, besonders Quellmoos (Fontinalis). Beide sind grün gefärbt, und die Phalacrocera-Larve, die oben am ganzen Körper lange, verzweigte Fortsätze hat, ist ihrer Umgebung außerordentlich gut angepaßt und dort nur von sehr geübten Augen aufzufinden.

Von diesen Ausnahmen abgesehen, ist die Lebensweise der übrigen Tipuliden eine sehr verborgene; im feuchten Laub, feuchter Erde, aber auch in stehenden und fließenden Gewässern kommen einige Arten vor.

Die Pachyrhina-Larven wurden zuerst in einer Rosenzüchterei bei Meißen als „wesentliche" Wurzelhalsschädlinge an Sämlingen bekannt. Ich züchtete damals (Anfang dieses Jahrhunderts) aus dem eingesandten Larvenmaterial

außer P. lineata Scop. noch zwei andere Pachyrhina-Arten, nämlich P. quadrifaria Meig. und P. maculata Meig.

Die Eier von P. lineata (Abbildung 5) sind schwarz gefärbt mit glatter Oberfläche, im Gegensatz zu den Eiern anderer großer Tipuliden (Ctenophora), die mit sehr kurzen Börstchen dicht besetzt sind.

Die Larven und Puppen (Abb. 1 und 2) sind von schmutzig grauer Färbung, die Vollkerfe gelb mit schwarzen Zeichnungen (Abb. 3 und 4).

Die Larven entwickeln sich im Laufe des Sommers, überwintern, verpuppen sich Ende Mai oder Anfang Juni und ergeben in etwa ein bis zwei Wochen die Vollkerfe. Es wird nur eine Generation angenommen.

41. Microchrysa polita L.

Ein Zweiflügler aus der Familie der Stratiomyiden (Waffenfliegen) ist der zweite Wurzelschädling, der an Rosen beobachtet wurde. Ihren deutschen Namen hat diese Fliegengruppe daher, daß bei den meisten Gattungen das Schildchen mit spitzen Dornen versehen ist. Microchrysa polita L. (Abb. 11) hat ein ungedorntes Schildchen, ist metallisch goldgrün oder blau gefärbt und lebhaft glänzend.

Die grauen Larven (Abb. 9) finden sich im Dünger, in Unkrauthaufen und in der Erde. An einem alten Unkrauthaufen sah ich die Fliegen zahlreich im Sonnenschein schwärmen, offenbar weil sie dort ihre Eier ablegen wollten.

Die Larven sind in ähnlicher Weise schädlich wie die Pachyrhina-Larven und kommen für ältere Kulturen und Stöcke nicht in Frage, sondern nur für Rosenzüchtereien und für die Kastensaat von Neuheitenzüchtern, wo sie die Keimlinge nächtlicherweile von unten anfressen (Abb. 10) und sogar die jungen Pflänzchen in die Erde ziehen sollen. Die Spuren ihrer Anwesenheit findet man morgens in Gestalt von Furchen auf der Erde.

Nach Girschner-Torgau (†) hat Microchrysa polita zwei Generationen. Die im Mai erscheinenden Vollkerfe entwickeln sich aus den Puppen der überwinternden Larven; die Ende Juli und Anfang August erscheinenden Fliegen bilden die Sommergeneration, deren Larven nicht überwintern.

Bei Bekämpfung der beiden Fliegenschädlinge Pachyrhina und Microchrysa wird besonders empfohlen, verdächtige Erde vor der Verwendung zu erhitzen, um etwa vorhandene Larven zu töten; die Erwärmung darf aber nicht so stark sein, daß die Nährkraft der Erde leidet.

42. Agrilus viridis L.

Die Gattung Agrilus enthält kleine, metallisch gefärbte Formen der Familie der Buprestiden (Prachtkäfer), die in den Tropen ihre farbenprächtigsten Vertreter von oft bedeutender Größe aufzuweisen hat. Einige Agrilus-Arten sind bei uns als Forstschädlinge bekannt geworden, die Larven der anderen Gattungen sind indifferente Holzbewohner, die Vollkerfe z. T. harmlose Blütenbesucher, manche Arten im Sonnenschein außerordentlich scheu und schnellflüchtig.

Agrilus viridis L. (Abb. 7) wird überall als die häufigste Art genannt, deren Larven fast alle im Holze verschiedener Laubbäume und Sträucher leben. Schon in der älteren Literatur — Kiesenwetter, Taschenberg, Judeich-Nitzsche, v. Heyden — finden sich Angaben über zwei Agrilus-Arten als Rosenbewohner, nämlich über A. viridis L. und angustulus Ill., und in neuerer Zeit ein Hinweis[1]) auf das „sehr schädliche" Auftreten der ersteren in umfangreichen Rosenkulturen des Rosenlandes Bulgarien.

[1]) Zeitschrift für wiss. Insektenbiologie Bd. XVIII, 1923, S. 36.

Ich habe in 17 Jahren in Miltitz und in über 50 Jahren in der übrigen Umgebung von Leipzig Agrilus viridis niemals auf Rosen gefunden, sondern nur auf verschiedenen anderen Laubgebüschen, besonders Weiden-Arten.

Agrilus viridis ist nicht nur die häufigste, sondern auch die variabelste Art der Gattung; infolgedessen mögen wohl die Bestimmungen in der Literatur nicht immer absolut mündelsicher sein.

Die Larven (Abb. 6) zeichnen sich durch eine mehr oder minder starke Verbreiterung ihres Körpers hinter dem Kopfe aus und haben am Ende des Hinterleibes zwei zangenartige, gezähnte Hornhaken.

Die aus den, mit Vorliebe an der Sonnenseite der Stämme in Rindenrisse abgelegten Eiern schlüpfenden Larven fressen entweder nur in der Rinde oder zwischen Rinde und Holz, flache Gänge, die in oft stark geschlängelten Bogen durcheinander gehen. Die Larven sind zweijährig und verpuppen sich im Frühjahr des dritten Kalenderjahres, um im Juni und Juli die Vollkerfe zu liefern. Larven und Puppen sind von gelblichweißer Färbung.

Die Verbreitung des Agrilus viridis erstreckt sich über ganz Europa. Die Bekämpfung der Larven ist schwierig; ihre Weiterentwicklung ist vielleicht durch dicke Lehmaufstriche zu unterdrücken, sobald der Fraß bemerkt wird. Die Vollkerfe können in den frühen Morgenstunden durch Abklopfen in den Sammelschirm erbeutet werden. Stark befallene Stöcke sind am besten zu beseitigen.

Schlußwort.

Meine Aufsätze über die wichtigsten Rosenschädlinge sind hiermit beendet. Euproctis chrysorrhoea L., der Goldafter, wurde auf Wunsch der Schriftleitung weggelassen, weil schon zweimal in der „Kranken Pflanze“[1]) bunte Abbildungen von ihm erschienen sind. Einmal wurde dabei auch sein Vorkommen auf Rosen beiläufig erwähnt.

In meinen Aufsätzen sind durchaus nicht alle an Rose schmarotzenden Insekten behandelt, sondern nur die wichtigsten, denn mit 42 Arten ist ihre Zahl keineswegs erschöpft. Die ausführlichsten Quellen Kaltenbach[2]) und Binnenthal[3]), sowie meine Miltitzer Berichte 1917—1932[4]) nennen 95, 77 und 77 Insekten-Arten, die auf Rose gefunden wurden. Es muß aber betont werden, daß die beiden ersten Quellen auch polyphage und solche Arten enthalten, bei denen die Rose als Nährpflanze nicht in Frage kommt, daß also die Zahl bedeutend reduziert werden muß. Die an dritter Stelle angeführte Quelle enthält nur einige wenige polyphage Arten, während alle anderen echte Rosenbewohner sind. Auf Vollständigkeit macht aber auch diese Liste keinen Anspruch, denn es gibt noch eine Anzahl von Arten, die in der Umgebung von Leipzig nur auf Wildrosen oder überhaupt noch nicht beobachtet wurden und andere, die nur im südlichen Europa vorkommen.

Als Anhang zu meinen Aufsätzen über Rosenschädlinge soll noch eine Mitteilung über deren wichtigste Insektenfeinde folgen, soweit sie nicht schon bei den einzelnen Arten erwähnt wurden. Ist es doch besonders wichtig für den Rosenzüchter, seine Helfer bei der Bekämpfung der Schädlinge kennen zu lernen, damit er ihnen Schonung angedeihen lassen kann!

---

[1]) 1924, Hft. 8, S. 165 und 1935, Hft. 2, S. 21.

[2]) Kaltenbach, J. H., Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart 1874.

[3]) Binnenthal, Friedr. Richter von, Die Rosenschädlinge aus dem Tierreiche, Trier 1903.

[4]) Reichert, Alex., Entomologisches aus Miltitz, Berichte von Schimmel & Co., Miltitz b. Leipzig, 1918—33, Selbstverlag der Firma.

Die Bodenbearbeitung nach der Ernte im Lichte des Pflanzenschutzes.*)

Von Dr. H. Braun, Berlin-Dahlem.

„Eine sorgsame Bodenbearbeitung ist der Grundstein jeglicher Bodenproduktion." Dieser von v. Rosenberg-Lipinski geprägte Ausspruch kann auch heute und gerade heute nicht nachdrücklich genug unterstrichen werden, da unter dem glänzenden Aufstieg unserer Düngemittelindustrie die Bedeutung der Bodenbearbeitung allzu leicht unterschätzt wird, und man vielfach gar zu gern geneigt ist, mangelhafte Bodenbearbeitung durch intensive Düngung ausgleichen zu wollen. Unter Beachtung des obersten Grundsatzes jeglicher Bodenbearbeitung, bei nassem oder auch nur zähem Zustand des Ackers sorgsam jedes Pflügen zu vermeiden, hat v. Rosenberg-Lipinski als weitere allgemein gültige Regeln aufgestellt, das Pflügen so früh wie möglich zu beginnen, bei dem ersten Pflügen die Pflugstreifen so schmal wie möglich zu greifen und das Feld sofort in voller, den Bodenverhältnissen und dem bisherigen Kultur- wie Düngzustand entsprechender Tiefe zu pflügen, sofern kein Dünger untergearbeitet wird, keine starke Verqueckung stattgefunden hat oder keine Grasnarbe vorliegt. Für die beiden letzteren Fälle hat er das Schälen empfohlen, für den ersten die Anwendung des Vorschälers, im wesentlichen also die gleiche Maßnahme. Es wäre dringend zu wünschen, daß das grundlegende Werk dieses genialen Ackerwirts „Der praktische Ackerbau" heute wieder einmal mehr an das Tageslicht gezogen würde. Für viele würde damit eine Fundgrube wertvollster Fingerzeige erschlossen werden, und sie würden sich überzeugen können, daß wir v. Rosenberg-Lipinski Erkenntnisse verdanken, die vielfach in Vergessenheit geraten sind, im Grunde aber auch heute noch volle Gültigkeit besitzen. Es ist interessant, daß man jetzt im Institut für Pflanzenbau in Halle der Frage nachgegangen ist, ob Stoppelschälen oder sofortiges Saatpflügen nach der Ernte zu bevorzugen ist. Dabei ist man zu Ergebnissen gekommen, die weitgehend nur eine Bestätigung der erwähnten Regeln v. Rosenberg-Lipinskis bilden, nämlich sofortiger tiefer Stoppelumbruch unter bestimmten Boden- und Klimaverhältnissen.

Und diese Regeln decken sich nun auch weitgehend mit den Forderungen, die vom Standpunkt des modernen Pflanzenschutzes an die Bodenbearbeitung nach der Ernte gestellt werden müssen, obwohl diese v. Rosenberg-Lipinski naturgemäß noch nicht bekannt sein konnten, da man damals noch nichts von Pflanzenschutz wußte. Das kann freilich eigentlich nicht überraschen, weil schon v. Rosenberg-Lipinski darauf hingewiesen hat, daß ohne Eintritt der normalen Gare sich nie ein gedeihliches, d. h. also gesundes Pflanzenleben entwickelt. Je mehr sich deshalb der Boden von diesem Zustand entfernt, wie es insbesondere bei fehlender Bodenbearbeitung gleich nach der Ernte der Fall ist, um so leichter werden sich bei den Pflanzen Entwicklungsstörungen bemerkbar machen, die schließlich die Schwelle des Krankhaften überschreiten, so daß es zu den mannigfaltigsten, durch ungünstige Bodenverhältnisse verursachten Erkrankungen kommt. Derartige Schwächungen der Pflanzen machen sie aber außerdem — nach der von Sorauer aufgestellten und heute allgemein anerkannten Lehre von der abnormen Prädisposition — auch dem Parasitenbefall gegenüber anfälliger. Der sofortige Stoppelsturz nach der Ernte, wie er in jedem ordnungsmäßig geführten Betrieb eine Selbstverständlichkeit ist, soll in

*) Aus „Landw. Fachpresse für die Tschechoslowakei" 1935 Nr. 34.

erster Linie den Wasserhaushalt des Bodens durch Verringerung der Verdunstung und Erhöhung der Wasseraufnahmefähigkeit günstig beeinflussen. Es ist deshalb einleuchtend, wenn zur Verhütung der Flissigkeit des Hafers, deren Auftreten weitgehend mit der Wasserversorgung in Zusammenhang steht, Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit durch Schälen und Pflügen im Herbst verlangt wird. In Rumänien hat man auch beobachtet, daß gute Bodenbearbeitung im Herbst, die unter den dortigen klimatischen Verhältnissen eine größere Wasseraufnahme sicherstellt, die Infektion des Weizens durch Braun- und Gelbrost im Herbst und im nächsten Jahr vermindert, indem sie die Bestockung begünstigt. Weiter trägt der sofortige Stoppelsturz in hervorragender Weise zur Vertilgung des Unkrauts bei, vorausgesetzt, daß anschließend für günstige Keimungsbedingungen und späterhin für Vernichtung der aufgelaufenen Unkräuter durch entsprechende Bearbeitungsmaßnahmen gesorgt wird. Man darf nicht vergessen, daß Verunkrautung der Felder nicht nur mehr oder minder große Ertragsausfälle verursacht, sondern auch durch Beeinträchtigung der Entwicklung der Kulturpflanzen ihre Krankheitsanfälligkeit erhöhen kann und außerdem manche Unkrautarten bestimmte Krankheitserreger beherbergen und so für ihre Übertragung von der Vorfrucht auf die Nachfrucht sorgen können. Das letztere gilt in erhöhtem Maße für die Kulturpflanzen selbst, und deshalb kann der sofortige Stoppelsturz vor allem dann von Bedeutung werden, wenn die vorangegangene Frucht von Schädlingen stärker befallen war. Durch das Pflügen wird in solchen Fällen auf die verschiedenste Weise eine Vernichtung des Schädlings angestrebt. In der Literatur finden sich häufig Angaben, nach denen durch tiefes Unterpflügen Schädlinge unschädlich gemacht werden können. Derartigen Mitteilungen gegenüber ist freilich eine gewisse Vorsicht am Platze. Für die gefürchtete Fußkrankheit des Getreides ist wohl festgestellt worden, daß durch sofortiges Unterpflügen der Stoppel auf 34 cm der Nachfrucht nachhaltiger Schutz gewährt werden kann, wobei aber noch offen bleiben muß, ob diese Beobachtung für alle Erreger dieser Erscheinung gilt, und außerdem nicht zu vergessen ist, daß ein so tiefes Umwenden der Stoppel nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen ohne nachteilige Folgen für den Kulturzustand des Bodens möglich ist. Für die Rübenfliege ist aber nachgewiesen worden, daß tiefes Unterbringen der Puppen den vorhandenen Fliegenbestand nicht vernichtet; im Gegenteil, in einem Winter, der für die in normaler Tiefe liegenden Puppen ungünstig ist, kann sogar auf diese Weise für ihre Erhaltung gesorgt werden. Der Befall durch Rübennematoden wird sogar gerade durch flaches Pflügen vermindert, weil Sauerstoffmangel, wie er dann in den tieferen Bodenschichten herrscht, das Schlüpfen der Larven hemmt. Man hat deshalb schon die Ansicht geäußert, daß tiefes Umwenden des Bodens vielleicht tätige Insekten, kaum aber ihre Ruhezustände wird vernichten können, so daß in jedem Fall eine genaue Prüfung unerläßlich ist. Weiter kann durch sofortiges Wenden des Bodens nach der Ernte ein Vergällen der Eiablagestätten angestrebt werden. So wird dem Auftreten der Fritfliege vorgebeugt, indem die Ablage der Eier an den aus den Ausfallkörnern oder Seitensprossen hervorgegangenen Pflanzen verhindert wird. Umgekehrt muß nach Befall durch die Getreideblumenfliege darauf geachtet werden, daß das mit Wintergetreide zu bestellende Land zur Zeit der Eiablage, d. h. etwa vom 20. Juli ab bis Ende August nicht frisch gepflügt wird, da nur in solches Land die Fliege ihre Eier ablegen kann. Durch Maßnahmen der Fruchtfolge wird sich das unschwer vermeiden lassen. Schließlich werden durch den Stoppelsturz die verschiedensten im Boden geschützten Larven an die Oberfläche gebracht und damit der Vernichtung preisgegeben.

So muß auch vom Standpunkt des Pflanzenschutzes der sofortige Stoppelsturz als eine der wichtigsten Maßnahmen bezeichnet werden, deren Durchführung im einzelnen sich nach den jeweilig vorliegenden Verhältnissen richten muß. Eine Schematisierung ist hier ebenso wenig wie auf allen anderen Gebieten der praktischen Landwirtschaft möglich.

Pflanzenschutzlicher Arbeitskalender für September.

Die Zeit der Herbstsaaten naht und damit die Möglichkeit, schon von vornherein durch geeignete Maßnahmen späteren Schäden und Ertragsminderungen durch pilzliche Krankheiten oder tierische Schmarotzer vorzubeugen. An erster Stelle ist das Beizen des Getreidesaatgutes zu nennen. Wintergerste, Roggen und Weizen müssen gebeizt werden. Unter der Überschrift: „Beizt die Herbstsaaten!" ist im vorliegenden Heft unserer Zeitschrift näheres darüber ausgeführt. Aber nicht durch Beizen allein, sondern auch durch die richtige Wahl der Aussaatzeit lassen sich Schäden verhüten. Um dem Fritfliegenbefall zu begegnen, säe man Roggen und Weizen nicht vor dem 20. Scheiding (September). Zeitiger gedrillte Winterung (außer Gerste, die nur wenig befallen wird) läuft gerade zur Flugzeit der Fritfliege auf und wird stark befallen. Wo Krähen und Sperlinge auftreten, behandle man das Saatgut mit Steinkohlenteer oder einem anderen Saatschutzmittel. Auflaufende Saaten werden durch Aufhängen geschossener Krähen oder auch Aufstellen von Vogelscheuchen geschützt. Scheuchen sind aber gegen Krähen nur dann wirksam, wenn sie die menschliche Gestalt in möglichst täuschender Form — mit Gesichtsmaske aus Emaille versehen — nachahmen.

Werden beim Umgraben und Ackern Drahtwürmer, Erdraupen und Engerlinge in größeren Mengen angetroffen, dann nehme man dort, wo es möglich ist, fahrbare Hühnerwagen mit aufs Feld. Hühner, Enten und natürlich auch Stare, Bachstelzen, Amseln usw. vertilgen eine Unmasse dieser, auf andere Weise schwer zu bekämpfenden Bodenschädlinge.

Auf den Getreidespeichern ist besondere Obacht auf das Auftreten von Kornkäfer, Kornmotte und des schwarzbraunen Mehlkäfers zu geben. Die Bekämpfung ist schwierig und hat in der Hauptsache durch dauernde gründliche Säuberung und Lüftung und durch Desinfizieren des Bodens mit einem Spritzmittel zu erfolgen.

Auf den Kartoffelschlägen achte man weiter auf das Auftreten der „Abbauerscheinungen" und nehme von Schlägen, die viel mosaik- und blattrollkranke Stauden zeigen, kein Saatgut. Leider wird auch heuer wieder mit Zwiewuchs der Kartoffeln gerechnet werden müssen. Solche Kartoffeln sollten nach Möglichkeit nicht zur Saat verwendet werden, denn das schlechte Auflaufen und die vielen kranken Bestände in diesem Jahre sind zum großen Teil auf zwiewüchsiges und daher minderwertiges Pflanzgut zurückzuführen. Auf den Kartoffelkäfer ist auch in diesem Monat noch zu achten, ebenso auf den Kartoffelkrebs. Verdachtsfälle sind sofort der Ortsbehörde und der Hauptstelle für landw. Pflanzenschutz, Dresden-A. 16, Stübelallee 2, zu melden.

In den Rübenschlägen treten die Schäden der Rübenblattwanze in Form salatkopfähnlichen Krautes und Absterben ganzer Pflanzen stärker hervor. Wo sich solche Rüben zeigen, ist dem Ortsbauernführer Meldung zu machen, da in den mit Rübenwanzen verseuchten Teilen Sachsens eine allgemeine Aufklärungs- und Bekämpfungsaktion durchgeführt werden soll. Schwarzwerden der Herzblätter ist gerade in diesem Jahre — trockener Sommer nach nassem Frühjahr! — oft auf die Herz- und Trockenfäule zurückzuführen. Probesendungen untersucht kostenlos die oben genannte Dienststelle. Auf Böden, die zur Herz- und Trockenfäule neigen, beugt eine Gabe von 15 kg technischer Borargries auf 1 ha vor dem Pflanzen oder der ersten Hacke dem Befall vor.

Auf dem Gemüseland achte man weiterhin auf Kohlweißlings- und andere Raupen. Dort, wo starker Krautbau getrieben wird, dürfen Krautstrünke nie in der Erde bleiben, da Kohlhernie, Kohlgallenrüßler usw. in den Wurzelresten überwintern, sondern sind baldmöglichst zu verbrennen.

Im Obstgarten fällt in diesem Jahre besonders das zahlreiche Vorkom-

men der Obstmade auf. Madige Früchte sind möglichst sofort zu sammeln und zu verwerten. Die im Juni angelegten Insektenfanggürtel müssen nachgesehen werden, da noch eine zweite Faltergeneration auftritt, die durch rechtzeitiges Entfernen der Puppen verhindert werden kann. Moniliafaules Obst darf nicht auf den Komposthaufen geworfen werden, sondern wird am besten vergraben. Pilzkranke Blätter von Obstbäumen und vor allem von Beerenobst sollten nie unter den Bäumen und Sträuchern liegen bleiben, da sich auf ihnen die Überwinterungsformen der Pilze entwickeln. Sie müssen vielmehr — ebenso wie alle ausgeschnittenen befallenen Zweige — zusammengeharkt und verbrannt werden, damit davon im nächsten Jahr nicht wieder eine Neuansteckung ausgehen kann. Wo sich Wespennester in der Erde, an Bretterwänden oder auf Bäumen finden, vernichte man die Völker entweder durch Eingießen von etwas Schwefelkohlenstoff (Vorsicht! explosiv!) oder durch Herunterreißen und Verbrennen. Dr. W. Philipp.

Vogel- und Nützlingsschutz.

Vogelschutz im Scheiding. Der Winter ist zwar noch weit, und unsere heimischen Kleinvögel finden vorläufig noch genügend Nahrung in der freien Natur. Aber man muß doch schon jetzt an die Winterfütterung denken und mit den Vorbereitungen dazu beginnen. Es gilt vor allem, sich mit den natürlichen „Rohstoffen" einzudecken, die man zur Herstellung des Winterfutters benötigt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß es unter den bei uns überwinternden Vögeln drei, nach ihrer Nahrung verschiedene Gruppen gibt: Insektenfresser, die im Winter mit fett- und ölhaltigen Früchten und Sämereien durchhalten müssen, Körnerfresser, die das gleiche Futter, überdies aber noch mehlhaltige Samen verlangen, und Beerenfresser, die allerdings zum Teil auch mit der Nahrung der ersten beiden Gruppen vorlieb nehmen, soweit es nicht zu hart ist.

Für die Insektenfresser (vor allem Meisen) sind neben dem Hanf, der infolge seiner leichten Verdaulichkeit und seines hohen Fettgehaltes deren natürliche Nahrung am besten zu ersetzen vermag, als Winterfutter geeignet: Kerne von Sonnenblumen, Kürbis und Gurken, Nüsse aller Art, Obstkerne (die bei der häuslichen Obstverwertung überall abfallen), Mohn- und Leinsamen, Wacholderbeeren, Lindenfrüchte, Bucheckern, Früchte des Pfaffenhütchenstrauches und des Pimpernußbaumes und die Samen vieler Laub- und Nadelbäume. Auch der beim Dreschen und Reinigen des Getreides entstehende Abfall und das beim Aufräumen des Heubodens zurückbleibende Gesäme enthalten mancherlei ölhaltige Samen, die die Insektenfresser gerne annehmen. Nicht als Futter zu verwenden ist der von den meisten Vögeln verschmähte Rübsamen.

Dem Winterfutter der Körnerfresser (hauptsächlich Finkenarten) muß man mehlhaltige Samen beigeben. In Betracht kommen in erster Linie Hafer, Hirse und Getreideabfall, daneben Heugesäme und übriggebliebene Gartensämereien. Aber auch zahlreiche Unkräuter, wie Löwenzahn, Disteln, Ackersenf, Klette, Korn-, Flocken- und Wucherblume, Rade, Vogelwicke, Vogelknöterich, Brennessel usw., liefern eine gute Ausbeute an Samen, die den Körner-, zum Teil auch den Insektenfressern willkommen sind. Die oftmals geäußerte Befürchtung, durch solches Futter könne das Unkraut verschleppt werden, ist nicht zutreffend. Der scharfe Magensaft der Kleinvögel vernichtet die Keimkraft der Samen vollständig; außerdem pflegen sie die Samen vor dem Verspeisen meist zu schälen.

Die Beerenfresser holen ihre Nahrung bekanntlich von beerentragenden Bäumen und Sträuchern, wie Holunder, Eberesche, Wildrosen, Weißdorn, Schneeball u. a. m. Holunder und Eberesche werfen ihre Beeren spätestens im Dezember ab, während Schneeball und Weißdorn sie bis zum Frühjahr behalten. Aber diese natürlichen Futterquellen sind nur von bedingtem Wert, da sie bei starkem Rauhreif oder Glatteis versiegen. So muß der Vogelschützler auch hier einspringen und zu diesem Zweck Beeren sammeln. Außer den eben genannten kommen noch folgende Pflanzenarten in Frage: Sauerdorn (Berberitze), Hartriegel, Liguster, Steinmispel, Trauben- und Heckenkirsche, Faulbaum, Schneebeere u. a.

Hat man im Herbste nach den angegebenen Richtlinien fleißig gesammelt, so kann man den Vögeln im Winter schon eine recht reichhaltige Speisekarte zusammenstellen, ohne Unkosten davon zu haben. Man muß nur dafür sorgen, daß die Samen und Beeren sorgfältig getrocknet und an einem luftigen Orte aufbewahrt werden. Sonst schimmeln sie oder werden dumpfig und geben dann kein zuträgliches Futter mehr.

G. Kaven.

Kleine Mitteilungen.

Beizt die Herbstsaaten! „Vorbeugen ist besser als Heilen!" Dieses bekannte Sprichwort gilt besonders für einige Krankheiten des Getreides. Durch richtiges Beizen des Saatgutes kann man schon im Herbst vor der Aussaat dem Weizensteinbrand, der Gerstenstreifenkrankheit, dem Gerstenhartbrand und dem Schneeschimmel des Roggens wirksam vorbeugen. Der Flugbrand von Weizen und Gerste läßt sich dagegen im gewöhnlichen Beizverfahren nicht bekämpfen. Es ist dazu eine Heißwasserbeize notwendig, die aber für die Praxis kaum in Frage kommt. Nach dem jetzt vom Deutschen Pflanzenschutzdienst in Neuauflage herausgegebenen Merkblatt Nr. 7, das von den zuständigen Hauptstellen für Pflanzenschutz bezogen werden kann, sind gute Naß- und Trockenbeizmittel in genügender Zahl vorhanden. Der Praktiker wird die Präparate bevorzugen, die bei sämtlichen drei Wintergetreidearten einen sicheren Erfolg versprechen. Von den Naßbeizmitteln sind das in alphabetischer Reihenfolge:

Abavit-Naßbeize „Schering" der Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin N 65.

Ceresan-Naßbeize der J. G. Farbenindustrie, Leverkusen a. Rh.

Fusariol 157 der Chemischen Fabrik Marktredwitz i. Bayern.

Germisan der Fahlberg-List A.-G., Magdeburg-Südost, und

Uspulun-Universal der J. G. Farbenindustrie, Leverkusen a. Rh.

Diese Präparate können sowohl im Tauch-, als auch im Benetzungs- und Kurznaßbeizverfahren Verwendung finden. Roggenfusariol und Weizenfusariol der Chemischen Fabrik Marktredwitz sind nur gegen Schneeschimmel im Benetzungsverfahren bzw. gegen Weizensteinbrand im Tauch-, Benetzungs- und Kurznaßbeizverfahren als wirksam befunden worden.

Von den Trockenbeizen können

Abavit-U der Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin N 65,

Trockenbeize „Ceresan" der J. G. Farbenindustrie, Leverkusen a. Rh., und

Universal-Trockenbeize „Ceresan" derselben Firma

bei allen drei Getreidearten angewandt werden. Fusariol-Trockenbeize 1454 der Chemischen Fabrik Marktredwitz und „Tutan" der Fahlberg-List A.-G., Magdeburg-Südost, haben sich nur gegen Weizensteinbrand und Schneeschimmel bewährt.

Die genaue Anwendungsweise der oben genannten Mittel ersehe man entweder aus den, jeder Packung beiliegenden Gebrauchsanweisungen oder dem oben genannten Merkblatt.

Dr. W. Philipp.

Gummifluß des Pfirsichs. Als Gummifluß bezeichnet man die Erscheinung, daß die holzigen Teile des Pfirsichbaumes eine gelbliche, später bräunliche, knollig erhärtende Substanz von harz- oder gummiartiger Beschaffenheit ausscheiden. Meist quillt sie aus Rinden- oder Astbeulen hervor; aber auch an scheinbar gesunden Aststellen ist der Ausfluß zu beobachten. Der Gummifluß ist keine parasitäre, sondern eine Stoffwechselkrankheit. Es liegt eine Störung im Stoffwechsel vor, die sich anatomisch dadurch zu erkennen gibt, daß an Stelle der zur Festigung des Stammes dienenden Holzfasern stellenweise dünnwandige Speicherzellen gebildet werden, deren Wandung sich schließlich in den chemisch ähnlichen Gummi umwandelt. Der gleiche Vorgang ist in den Markstrahlen und dem Rindengewebe zu beobachten. Er tritt an allen Steinobstarten dann in die Erscheinung, wenn der von den Wurzeln aufgenommene und im Stamm aufwärtsgeleitete Nahrungsstrom nicht völlig aufgebraucht wird. Zwischen Wurzelleistung und Nahrungsverbrauch muß Gleichgewicht bestehen; wo dieses gestört wird, kommt es zum Gummifluß. Daher kann auch kalter, schwerer und undurchlässiger Boden, einseitige Stickstoffdüngung, Erfrieren oder Absterben einzelner Baumteile, Schnitt zu falscher Zeit u. a. m. Veranlassung zur Erkrankung geben. Ebenso wird der Gummifluß begünstigt, wenn zur Zeit der Steinbildung eine Regenperiode einsetzt oder die Bäume zu dieser Zeit übermäßig bewässert werden: Der Laubkrone wird starker Nahrungsstrom zugeführt, während gleichzeitig bei feuchter Witterung die Verdunstung durch das Blattwerk gehemmt ist.

Zur Verhütung und Behebung dieser Schädigung sind die erst in den letzten Jahren gewonnenen neuen Erkenntnisse bezüglich des Schnittes wichtig. Die praktische Erfahrung hat gezeigt, daß durch Schnittbehandlung und Verjüngung während des Wachstums das Auftreten des Gummiflusses verhindert wird. Dabei müssen allerdings auch die eben erwähnten Mitursachen ausgeschaltet werden. Das kann geschehen durch entsprechend weite Pflanzabstände, Locke-

rung und Durchlüftung des Bodens, Vermeidung einseitiger Stickstoffdüngung und größerer Schnittwunden, besonders im Winter. Wo letztere nicht zu umgehen sind, empfehlen sich Schröpfschnitte im Stamm und an den betreffenden stärkeren Ästen. Ferner ist für ausreichende Düngung zu sorgen. Der Pfirsich hat, wie alles Steinobst, vor allem stärkeren Bedarf an Kalk. Aber auch Kali (in Form von Kainit) und Phosphorsäure dürfen nicht fehlen, da sie den Pflanzenkörper festigen und den Wohlgeschmack der Früchte erhöhen. Kein Allheilmittel, aber ein Hilfsmittel gegen die Krankheit ist das Ausschneiden der Gummiflußwundstellen mit nachträglichem Auswaschen mit Essig oder verdünntem Obstbaumkarbolineum und Anbringung eines Wundverschlusses (um die Ansiedlung von Pilzsporen zu verhindern).

G. Kaven.

Schutz der Kohlfelder vor Raupenfraß durch Hanf. Der Kampf gegen das Ungeziefer in Feld und Garten ist sicher so alt wie der Gemüsebau, und man hat von jeher allerlei mehr oder weniger geheimnisvolle, vielfach allerdings dem bloßen Aberglauben entsprungene Mittel dagegen zur Anwendung gebracht. Bemerkenswert ist in dieser Hinsicht ein Bericht aus Schlesien vom 14. September 1718, den wir unseren Lesern nicht vorenthalten wollen, weil er einen ernsthaften Vorschlag enthält: „Kraut und Rüben werden nunmehr von den Raupen abgefressen, und nachdem sie die Gärten ziemlich ausgegraset und leer gemacht, ist das Geschmeise hauffenweise im Sande umhergekrochen, Nahrung zu suchen, daß man keinen Tritt sicher vor ihnen tun konnte ... So groß der von diesem Ungeziefer verursachte Schaden ist, so viel nutzbarer wären diejenigen Mittel, womit dieses Unheil sicher abgewendet werden könnte.Ob dasjenige Experiment, in Ruß, Urin und Branntwein den Samen zu weichen, seine völlige Gewißheit habe, davon sind wir weiter nichts kundig worden. Eines anderen Remedii sind wir von einem Adelichen Landwirte vergewissert worden. Dies besteht darin, daß bei den Krautpflanzen Hanf gesät werden solle, item, daß man den Rübesamen mit Toback-Asche vermische, wovon die Rüben nicht madig werden sollen."

„Von dem Hanfe haben wir in diesem Monat selbst ein kleines Exempel gesehen, da in den Krautpflanzen, worunter Hanf gestanden, keine Raupen zu finden gewest, da hingegen die anderen, wo kein Hanf gewesen, gänzlich abgefressen worden."

Dieser interessante Bericht erinnert uns an das massenhafte Auftreten der Kohlweißlingsschwärme in Südhannover, besonders auch bei Göttingen im Juli und vor allem Anfang August 1927 und 1926. In den Zeitungen wurde von sachverständiger Seite leider zu spät auf die Abwehrmaßnahmen hingewiesen, die in dem Wegfang der Falter und der Vernichtung der Eigelage zu bestehen haben; der Bedeutung der Hanfpflanze wurde dabei nicht gedacht. Da jedoch ein wissenschaftlicher Schriftsteller, der Ornithologe Dr. Gloger im Jahre 1850 in der Berliner „Deutschen Reform" (S. 763 u. f.) sehr eindringlich für die Verwendung des Hanfes als Schutzpflanze eingetreten ist, dürfte es am Platze sein, wenigstens zu Versuchen mit diesem natürlichen Abwehrmittel anzuregen. Nach Dr. Gloger leistet jedenfalls der Hanf beeteweise neben oder furchenweise zwischen Gemüse und sonstige Gartengewächse gesät, genau denselben Dienst zur Abwehr von Schmetterlingen aller Art, die sonst ihre Eier darauf legen würden, wie z. B. eine Partie Lavendel oder harzreiches Kienholz, zwischen Pelzwerk gelegt, die Motten von diesem abhält. „Der Erfolg ist bis auf 100 und mehr Schritte Entfernung durchaus zuverlässig." Auch der kleinste Besitzer kann sich des Mittels bedienen; er möge nur jede 5. oder 6. Furche damit besäen. Dies wirkt vielleicht noch intensiver, als wenn nur die Ränder der Beete und Felder mit der Hanfpflanze umsäumt werden. Die Wirkung soll auf dem namentlich der blühenden Hanfpflanze entströmenden Geruch beruhen, der die Falter abschreckt und von dem weiteren Befliegen der Kohlfelder abhält. B. Quantz.

Stare gegen Rüsselkäfer? In meinem Aufsatz „Pioniere des staatlich betriebenen Höhlenbrüterschutzes im Walde" in dieser Zeitschrift (Heft 12, 1934, S. 154) habe ich auf die günstigen Erfahrungen hingewiesen, die der sächsische Oberforstmeister Dietrich 1857 mit der Bekämpfung des Rüsselkäfers durch die in Brutkästen angesiedelten Stare gemacht hat.

Es scheint dies ein Ausnahmefall gewesen zu sein; denn in der „Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen", 1866, S. 192 („Zur Naturgeschichte des Stares") ist von dem völligen Versagen der Stare in dieser Hinsicht berichtet: 1863 waren auf und neben einem Kiefern-Abtriebsschlage des Radbruches

(bei Winsen a. Luhe, Hannover) Stare in größerer Anzahl in Kästen erfolgreich angesiedelt; sie ließen aber die Rüsselkäfer (Curculio pini und notatus), die in den Mittagsstunden zu Tausenden umherschwärmten, völlig unbeachtet, strichen beständig weitab in andere Gegenden und schienen die Käfer zu meiden. Der Berichterstatter, Oberförster Schünemann, fügt hinzu: „Die harten Rüsselkäfer werden sogar von den Haushühnern verschmäht."

Vermutlich haben die Stare eine ihnen doch wohl zusagendere Nahrungsquelle draußen im Felde vorgezogen. Heute legt man in der Tat auf die mechanische Bekämpfungsweise der Käfer den größten Wert, weil sie verläßlich ist und zum Ziele führt. B. Quantz.

Monilia-Befall bei Kirschen. Seit Jahren macht sich in Kirschpflanzungen, besonders an Schattenmorellen, die Moniliakrankheit oft in verheerender Weise bemerkbar. Die Erkrankung geht von den Blüten aus, die durch die Sporen eines Pilzes, Sclerotinia cinerea, angesteckt werden und dann welk und vertrocknet herabhängen. Von hier aus dringt der Pilz in den Trieb ein, der ebenfalls getötet wird und vertrocknet. An den von der Krankheit ergriffenen Teilen kommen bei feuchtem Wetter schimmelartige Nebenfruchtformen (Monilia) des Pilzes zum Vorschein, die weiterhin die in der Entwicklung begriffenen Früchte anstecken, aber auch den Winter überdauern und im Frühjahr eine neue Blütenansteckung hervorrufen können. Die erkrankten Kirschen faulen und fallen ab oder bleiben, zu Mumien zusammengeschrumpft, bis in den Winter hinein am Baume hängen. Auch auf ihnen entwickeln sich Pilzsporen, die dann im Frühjahr die Blüten von neuem infizieren. Die Erkrankung der Triebe wird durch Beschädigungen, auch solche durch Spätfröste, sehr begünstigt. Pflanzungen, die regelmäßig nach Abernten der Früchte stark beschnitten werden, so daß alle Zweige, die getragen haben, dem Messer zum Opfer fallen, bleiben fast immer moniliafrei. Beim Ausschneiden müssen natürlich alle erkrankten Teile, vor allem die befallenen Früchte (Fruchtmumien) sorgsam beseitigt werden. Abschließende Erfahrungen mit Spritzmitteln liegen noch nicht vor, doch wird aus der Praxis vereinzelt über gute Erfolge mit 0,5prozentiger Karbol-Karbolsäurelösung berichtet. G. K.

Die **Bisamrattenbekämpfung** im gesamten deutschen Reiche ist der Oberleitung eines Reichsbeauftragten unterstellt worden, um der weiteren Ausbreitung des Schädlings wirksamer als bisher entgegentreten zu können und ihn allmählich nach seinem Ursprungslande, der Tschechoslowakei, hin zurückzudrängen. Im Zusammenhang damit hat der sächsische Bisamrattenbekämpfungsdienst, an dessen Spitze die Staatl. Hauptstelle für landw. Pflanzenschutz Dresden steht, eine Umgestaltung erfahren. Die aus den tüchtigsten Fängern zusammengesetzte Hilfsjägerkolonne arbeitet in erster Linie in der Vordringungszone, d. h. in den nördlichen und östlichen Grenzbezirken Sachsens, sowie in den anschließenden Teilen der Provinzen Schlesien, Sachsen und Brandenburg, während das übrige Land den sog. Ausweisfängern zur Säuberung überlassen bleibt. Um die letzteren zu größerem Fangeifer anzuspornen, sind für die besten Leistungen Jahresprämien ausgesetzt worden. Dr. Esmarch.

Bienenpflege.

September. Eine sehr ergiebige Lindentracht füllte heuer die Stöcke mit Honig und Volk. Von letzterem, das leider zufolge der Dürre im August zur Untätigkeit verurteilt war, quellen sie jetzt noch über.

Trotzdem aber sorge der Imker für jungen Nachwuchs der Arbeiterschaft durch Fortsetzung der Reizfütterung, wo nicht Heidetracht vorhanden, wie sie bereits im August (vergl. S. 126) gefordert wurde. Denn die abgearbeiteten Sammlerinnen sehen den kommenden Lenz nicht mehr. Jungvolk in die Frühjahrsfront!! August und September haben es zu liefern! Wer dieser Forderung nicht nachkommt, braucht sich nicht zu wundern, wenn er im April und Mai nur noch Schwächlinge besitzt, die auch unter den günstigsten Trachtverhältnissen keine Honigernten liefern.

Im September erfolgt die Auslese der Völker für den Winterfeldzug. Nicht mitmachen dürfen Schwächlinge, die trotz guter Tracht nicht vorwärts kamen, und mit Krankheit behaftete Völker. Faulbrutkranke weisen Brutzellen mit eingesunkenen, durchlöcherten Deckeln auf, Nosemapatienten viel flügellahme Bienen mit aufgedunsenen, kotangefüllten Leibern. Gerade diese Seuche ist der gefährlichste Würger der erwachsenen Bienen. Tausende von Völkern gehen über Winter oder im Lenz daran zugrunde.

Weitere Tausende werden durch sie so geschwächt, daß sie keine Erträge bringen. Den ganzen Sommer hindurch fordert die Darmseuche ihre Opfer, nur ist da der Abgang von Bienen nicht so auffällig, weil täglich und stündlich neue geboren werden. Diese Krankheit wird verursacht durch ein winziges Urtierchen — den Nosemabazillus —, das in und von der Schleimhaut des Mitteldarmes der Biene lebt und sich dort tausendfach vermehrt. Seine Dauerformen, die Sporen, scheidet die kranke Biene mit ihrem Kote aus. Durch sie aber wird die Krankheit auf andere Bienen bzw. Bienenvölker übertragen. Daher keine kotbeschmutzten Rähmchen, Waben, Stockwände oder bienenwirtschaftlichen Geräte den Völkern belassen, besonders nicht im Winterstübchen!

Auch verweiselte Völker darf man natürlich nicht einwintern. Aber zu empfehlen ist es, gesunde Weiselhecken winterständig zu machen.

Die Wintervölker sind noch im September mit dem nötigen Winterfutter zu versehen! Ein starkes Volk braucht für seinen Winterssitz rund 8 Ganzwaben (Normalmaß) oder 16 Waben in Halbrähmchen. Darin speichert es seine Vorräte an Lebensmitteln — Pollen und Honig oder Zuckerlösung — auf, in einer Menge von etwa 10—12 Kilogramm. Damit reicht es bis in den April. Zuckerlösung bildet das beste Winterfutter, Honig das beste flüssige Futter zur Brutpflege im März und April. Unerläßlich für letztere ist aber der eiweißreiche Pollen.

Im Anschlusse an die Reizfütterung — spätestens von Mitte September ab — reichen wir den Völkern in warmer Zuckerlösung ihre Winternahrung. Guten, ungebläuten Zucker läßt man sich in warmem Wasser lösen, Zucker und Wasser zu gleichen Gewichtsteilen. Gegen Abend setzt man jedem Volke in einem besonderen Futtergefäße 1 bis $1^1/_2$ Liter der Lösung ins Heim. Am nächsten Morgen entfernt man die leeren Gefäße vom Stande. Man durchsetzt die Reihe der Fütterungstage immer mit einigen Tagen ohne Futtergaben, damit die Bienen Zeit gewinnen, das Futter honigähnlich zu verarbeiten: es einzudicken und den Rohrzucker in Frucht- und Traubenzucker zu spalten. Letzteres besorgen besonders die Jung- oder Nährbienen. Sie brauchen für diese Drüsenarbeit viel Pollen, den die alten Flugbienen während der Tage der Einfütterung fleißig hereintragen. Daher: Winterfutter nicht erst im blütenlosen Spätherbst reichen! — Es soll ja auch noch verdeckelt werden. Dazu müssen Jungbienen in hoher Stockwärme noch das Wachs schwitzen.

Ein Überfüttern der Völker verursacht kaltes Winterquartier und Raummangel bei Anlage des Brutnestes am Ausgange des Winters, beides Umstände, die einer raschen Frühjahrsentwicklung hinderlich sind.

In kühlen Septembernächten sind die aufgefütterten Völker warm zu halten!

Oberl. Lehmann-Rauschwitz.

Bücher und Lehrmittel.

(Besprochen werden hier nur solche Literaturerzeugnisse, die der Schriftleitung zur Begutachtung zugänglich wurden.)

Nützlinge in Garten, Feld und Wald. Von Reg.-Rat Leopold Fulmek und Dr. Walter Ripper. 128 Seiten, Oktav, 49 Abbildungen. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart. Kart. RM. 3.60, in Ganzleinen geb. RM 4.50.

Die Nützlinge, von denen hier die Rede ist, sind Tiere der verschiedensten Art, die sich in Garten, Feld und Wald durch Vertilgung von Schädlingen nützlich machen. Nur ein kleiner Teil von ihnen, wie etwa die Insektenfresser unter den Säugetieren (Igel, Fledermaus, Maulwurf) und unter den Vögeln (Meisen, Schwalben, Stare usw.), ist allgemeiner bekannt. Daß z. B. auch der Marienkäfer Schädlingen (Blattläusen) nachstellt und daß es neben ihm gerade unter den Insekten noch zahlreiche andere Nützlinge gibt, wissen die wenigsten. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß die Verfasser es unternommen haben, diese einem weiteren Kreise näherzubringen. In ansprechender Form und an Hand lehrreicher Abbildungen werden die wichtigsten Nützlinge aus den verschiedenen Tiergruppen und die Art und Weise, wie sie den Schädlingen zu Leibe gehen, geschildert und gezeigt, daß sie uns bei der Schädlingsbekämpfung wertvolle Hilfe leisten und unter Umständen sogar — ohne unser Zutun — Schädlingsplagen zum Erlöschen bringen können. Für den Pflanzenbauer ergibt sich daraus die Folgerung, diesen Nützlingen die größte Schonung angedeihen zu lassen, statt sie, wie es vielfach aus Unkenntnis geschieht, zu verfolgen und zu vernichten. In einigen Ländern (Vereinigte Staaten, Italien, Österreich usw.) ist man bereits dazu übergegangen, gewisse Nützlinge künstlich zu züchten und zu vermehren, um sie bei Bedarf zum Angriff auf die Schädlinge einzusetzen. Ob eine solche „biologische Schädlingsbekämpfung" auch bei uns

durchführbar ist, kann erst die Zukunft lehren. Vorläufig wollen wir zufrieden sein, wenn die natürlichen Schädlingsvertilger allgemeiner als bisher bekannt werden und überall die Schonung finden, die sie verdienen. Hierzu beizutragen, ist das vorliegende Büchlein aufs beste geeignet. Es sei daher unsern Lesern warm empfohlen.

Dr. Esmarch.

Die Krankheiten und Schädlinge der Gemüsepflanzen, der Küchenkräuter und der wichtigsten Arzneipflanzen. Von K. Ludwigs und M. Schmidt. 156 Seiten mit 16 farbigen Tafeln und 45 Abbildungen. Gartenbau-Verlag Trowitzsch u. Sohn. Frankfurt (Oder) und Berlin (1935). Kart. RM 4,50.

Das Werk ist eine Neubearbeitung des vor mehr als 30 Jahren erschienenen Buches „Schädlinge des Gemüsebaues" von Frhr. v. Schilling. Die Verfasser haben sich erfreulicherweise aber nicht nur darauf beschränkt, die tierischen Schädlinge und ihre Bekämpfung ausführlich und nach dem neuesten Stande des Wissens zu behandeln, sondern haben auch die Pilzkrankheiten und, was besonders zu begrüßen ist, die nichtparasitären Krankheitserscheinungen gebührend berücksichtigt. Gerade letztere machen das Buch so wertvoll, weil sie in der bis jetzt gebräuchlichen Literatur über Gemüsekrankheiten fast vollständig fehlen. Es ist mit dieser Neubearbeitung somit ein völlig neues Werk entstanden, das eine empfindliche Lücke in dem einschlägigen Schrifttum ausfüllt.

Die nichtparasitären Krankheiten werden mit Recht an den Anfang des Buches gestellt und ebenso wie die nachfolgenden Pilzkrankheiten nach dem äußeren Krankheitsbilde angeordnet, während die tierischen Schädlinge nach dem zoologischen System geordnet sind. Auch auf die Nützlinge wird in einem besonderen Kapitel hingewiesen. Der Praktiker dürfte es besonders begrüßen, daß in einem weiteren Abschnitte die chemischen Bekämpfungsmittel und ihre Anwendungsweise zusammenfassend behandelt werden. Die Feststellung der Krankheitsursachen wird wesentlich erleichtert durch eine am Schluß des Buches angefügte klare, nach Kulturpflanzen und Krankheitsbild geordnete Übersicht über die Krankheiten und Schädlinge des Gemüsebaues. Ergänzt und vervollständigt wird das Buch durch eine große Anzahl Abbildungen. So wurden die alten und wertvollen Bilder aus dem Schillingschen Buche wieder verwendet und außerdem eine Anzahl vorzügliche Farbentafeln von dem bekannten Kunstmaler A. Dressel-Berlin und viele, sehr gute photographische Aufnahmen der Verfasser hinzugenommen.

Das Buch ist als das beste von den bis jetzt über Gemüsekrankheiten erschienenen Arbeiten zu bezeichnen und verdient deshalb größte Beachtung und Verbreitung. Dr. Scheibe.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Mitteilungen der Hauptstelle für landw. Pflanzenschutz Dresden.

Unsere Berichterstatter bitten wir, im Monat September ihr Augenmerk besonders auf das Auftreten der verschiedenen Knollenkrankheiten der Kartoffel zu richten, wie z. B. Kartoffelkrebs, Kartoffelschorf, Ringkrankheit, Eisenfleckigkeit, Knollenfäule, Erdraupenfraß, ferner auf Krautfäule der Kartoffeln, Rübenblattwanze, Rübenfäulen, Kohlhernie, Schäden durch Kohlweißlings- und Kohlschabenraupen, Erdraupen, Drahtwürmer, Engerlinge, Ackerschnecken, Hamster, Wühlratten usw.

Im Obstbau achte man besonders auf Apfelblattmotte, Ebereschenmotte, Obstmade, Obstschorf, auf die verschiedenen Obstfäulen und auf das Auftreten von Wespen und Hornissen.

Ganz besonders liegt uns daran zu erfahren, wie groß der Umfang der Getreidebödenverseuchung durch Kornkäfer ist. Auch auf das Auftreten von Feldmäusen möchte besonders geachtet werden. Dr. Philipp.

Schußzeit für Drosseln. Die im gesamten Reichsgebiet festgestellte starke Vermehrung der Drosseln hat in den letzten Jahren in Weinbergs- und Gärtnereibetrieben zu untragbar hohen Schäden geführt. Zur Abwendung dieser Schäden hat der Reichsjägermeister eine kurzfristige Schußzeit für Drosseln angeordnet. Die Schußzeit beginnt am 1. September und endet mit Ablauf des 30. November eines jeden Jahres. Der Fang von Drosseln ist verboten.

Diese sehr begrüßenswerte Verfügung des Reichsjägermeisters gilt nur für Jagdberechtigte oder solche, die beim zuständigen Kreisjägermeister unter Hinweis auf die oft beträchtlichen Schäden, die vor allem durch die Schwarzamseln an Beerenobst angerichtet werden, um Schießerlaubnis nachsuchen. In bewohnten Gebieten wird der Abschuß mit Rücksicht auf die bestehenden Gefahren nur in Ausnahmefällen gestattet. Ph.

Aus Industrie und Handel.

(Unter dieser Rubrik geben wir unseren Dauerinserenten Gelegenheit zu besonderem Hinweise auf ihre Anzeigen.)

Saatgutpflege früher und heute! Aus den früher angebauten robusten Land-Getreidesorten, die nur geringe Erträge brachten, haben züchterische Maßnahmen Hochzuchten geschaffen, mit denen sich in geeigneter Fruchtfolge Höchsternten erzielen lassen. Dadurch wurde es möglich, uns trotz Ansteigen der Bevölkerungsziffer von der damals unumgänglichen Getreideeinfuhr mehr und mehr unabhängig zu machen. Die hochgezüchteten Getreidesorten sind allerdings, wenn die Ernten gut geraten sollen, anspruchsvoller in Bezug auf ihre Behandlung. Unter den hierzu erforderlichen zusätzlichen Pflegemaßnahmen ist als wichtigste die Beizung sämtlichen Saatgutes anzusehen, da, wenn man sie unterläßt, gewaltige Ertragseinbußen durch Pflanzenkrankheiten die Folge sein können, so daß unter Umständen sogar die Aufwendungen für Saatgut und Dünger noch nicht einmal gedeckt werden. Die Saatgutbeizung hat sich gegen früher ebenfalls grundlegend gewandelt. Damals beizte man nur den Weizen gegen Steinbrand mit Kupfervitriol. Heute ist Kupfervitriol, das übrigens die Keimfähigkeit stark schädigte, längst durch bessere, bei allen Getreidearten anwendbare Mittel sowie durch einfachere Beizverfahren überholt. Zu dem von früher her bekannten Benetzungs- und Tauchverfahren ist als Fortschritt der Neuzeit das einfache Kurznaßbeizverfahren gekommen. Alle drei Verfahren lassen sich mit Ceresan-Naßbeize, deren Preise kürzlich weiter gesenkt wurden, wirtschaftlich durchführen. Sehr einfach und zeitsparend ist auch das Trockenbeizverfahren mit Ceresan-Trockenbeize, welches, da kein Wasser verwendet wird, die Vorratsbeizung während der arbeitsarmen Zeit ermöglicht. J. G.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Esmarch, Abteilung Pflanzenschutz der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Dr. W. Philipp, Dresden, Stübelallee 2. Durchschnittsauflage im 2. Vj. 1935: 2000 Stück. — Verlag der „Kranken Pflanze": Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16., Postscheck-Konto Dresden 9830. — Druck von M. Dittert & Co., Buchdruckerei, Dresden A. 16, Pfotenhauerstraße 20.

Inserieren bringt Gewinn!

A. Neubauer
Blumen- und Gartenspritzenfabrik
Obstbaumspritzen
Dresden-A. 1, Kleine Plauensche Gasse 42
Bitte verlangen Sie Preisliste!

Zu beziehen durch die Genossenschaften und den Handel

Nist-Kästen (Syst. Baunacke)

für Stare [RM 1.80], große und kleine Meisen sowie Hausrötel [RM 1.40], mit rostfestem Federverschluß des aufklappbaren Bodens, daher bequem von unten her zu reinigen von Sperlingsbruten und altem Genist, liefert mit Zubehör und Reinigungshaken gebrauchsfertig

Nistkästenfabrik

MAX LEHMANN, Glashütte i. Sa.

Lager für Dresden und Umgebung:
Geschäftsstelle der Sächs. Pflanzenschutzgesellschaft Dresden A 16, Stübelallee 2, Gh.

KLEBLANG

Raupenleim und fertige Leimringe

CHEMISCHE FABRIK FLÖRSHEIM
Dr. H. Noerdlinger A.G.
FLÖRSHEIM a. MAIN

Staatlicher Pflanzenschutzdienst.

Vertrauensstelle

für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -geräte.

Sächsische Pflanzenbauer!

Achtet beim Einkauf von Pflanzenschutz-Mitteln und -Geräten stets auf dieses mit farbigem Staatswappen versehene, weiß-grün umrandete Aushängeschild!

Avenarius Raupenleim

von ausgezeichneter und langer Fängigkeit

R. Avenarius & Co.
Stuttgart
Hamburg 1 · Berlin W 9 · Köln

Saatbeize

Ubavit

Trockenbeize Abavit-U
Abavit-Naßbeize Schering

SCHERING-KAHLBAUM A. G. BERLIN

Preise für Naßbeize um 8 % gesenkt

Kohlhernie

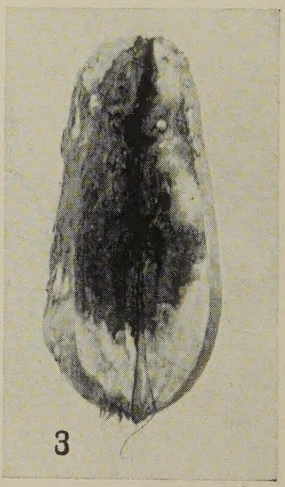
heilt und verhütet man sicher durch

Cyanid - Schwefel - Kalk - Pulver

Zur Probe 5 kg-Postpaket RM 4.40 überall franko.

Lithosolfabrik Rosdorf-Göttingen

Postscheckkonto: Hannover 5296



4

Herz- und Trockenfäule der Rüben. 1) Anfangsstadium. 2) Fortgeschrittenes Stadium. 3) Kranke Rübe, Längsschnitt. 4) Rübenfeld, links mit 6 Dz/ha Bor-Am-Sup-Ka gedüngt, rechts unbehandelt.